

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Ушаковой Марии Сергеевны**
на тему «Методы и инструментальные средства формальной верификации
функционально-поточковых параллельных программ», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин,
комплексов и компьютерных сетей

Актуальность представленной диссертационной работы Ушаковой М.С. определяется повышением требований к надежности программного обеспечения.

Основная идея работы заключается в исследовании и применении методов формальной верификации к функционально-поточковым параллельным программам, а также анализе существующих инструментальных средств поддержки процесса формальной верификации и создании системы для поддержки верификации функционально-поточковых параллельных программ. В дальнейшем данные программы с доказанной корректностью предполагается переносить на реальные архитектуры, тем самым предпринимается попытка унифицировать и упростить процесс разработки параллельных программ.

Проведенное исследование выполнено с привлечением различных методов математической логики, теории рекурсивных функций, теории графов, теории алгоритмов и языков программирования, что позволило получить достоверные и оригинальные результаты, выносимые на защиту.

В качестве научной новизны необходимо отметить разработку метода формального доказательства логической корректности программы на основе исчисления Хоара, включающего возможность доказательства завершения программы и дополняемого методом удаления взаимной рекурсии. Реализованный прототип инструментального средства для поддержки процесса доказательства позволяет частично автоматизировать процесс доказательства логической корректности программы.

К замечаниям по работе можно отнести отсутствие автоматизации метода преобразования произвольной рекурсивной функции в прямую рекурсию.

Все полученные научные результаты соответствуют критериям научной новизны и практической значимости.

В целом диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на высоком профессиональном уровне.

Текст автореферата изложен логично, а выводы отражают результаты. Материал диссертации достаточно обсужден в печати и доложен на научных конференциях.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-исследовательском уровне и соответствует паспорту специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей, отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Ушакова Мария Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.5 – Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей.

13.04.2022

Заведующий кафедрой Алгебры и дискретной математики Института математики, механики и компьютерный наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета, доктор технических наук (05.13.11), старший научный сотрудник (05.13.11), р.т. 8(863)2975114*204, borsteinb@mail.ru, 344090, г. Ростов-н/Д, ул.

Мильчакова 8а, ИММиКН ЮФУ

Заведующий кафедрой Информатики и вычислительного эксперимента Института математики, механики и компьютерный наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета, кандидат физико-математических наук (01.01.02), доцент, р.т. 8(863)2975114*204, stanislav.mikhalkovich@gmail.com 344090, г. Ростов-н/Д, ул. Мильчакова 8а, ИММиКН ЮФУ

Штейнберг Борис Яковлевич

Михалкович Станислав
Станиславович

Подписи Б.Я. Штейнберга и С.С. Михалковича удостоверяю

